



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

TEMA

EL APORTE DE CAPACIDADES MILITARES AL COMPONENTE
AÉREO, TERRESTRE Y NAVAL POR PARTE DE LA INDUSTRIA
NACIONAL

TÍTULO

EL ROL PRODUCTIVO DEL POLO INDUSTRIAL NACIONAL DE LA
DEFENSA EN EL INSTRUMENTO MILITAR

AUTOR: My HLAMAZDA, Eric Joel

TUTOR: CR PERALTA, Efraín

Año 2022

Resumen

La Defensa es una cuestión de responsabilidad de Estado, representa un desafío que contiene características y medios especiales, siendo un sector estratégico de una nación, y como tal debe tener un tratamiento prioritario y una planificación que considere la relación entre disponibilidad de recursos económicos, materiales y humanos.

En el caso de la República Argentina, la soberanía presenta una problemática por su extensión y la diversidad de medios materiales y humanos necesarios para poder ejercerla y operar en consecuencia. Sin embargo, la inversión destinada a la incorporación, modernización y recuperación de material de las Fuerzas Armadas en este sector es limitada, por lo que el Estado debe asegurar la disponibilidad de medios tecnológicos propios proveniente de un entorno de inversión que permita la sustitución de importaciones y a la par, proteger la industria de la defensa.

La industria para la Defensa ha evidenciado a lo largo de su historia distintas circunstancias, de ser motor principal de la economía a estar en manos privadas a nivel internacional. Actualmente bajo la dirección del Ministerio de Defensa, las Fuerzas Armadas están orientadas en ampliar su base de proveedores nacionales con el propósito de mejorar sus adquisiciones de materiales. Asimismo se busca estandarizar el material lo máximo posible entre las tres Fuerzas para darle mayor eficiencia a la logística militar y generar una economía circular en los recursos disponible, buscando sustituir importaciones por producción nacional, tanto por una necesidad estratégica, como por el aspecto económico, siendo una consecuencia del embargo de compras bélicas impuestas por el Reino Unido de Gran Bretaña luego del Conflicto del Atlántico Sur y al incremento de este material en el mercado internacional.

En la actualidad las políticas de Defensa de nuestro país están orientadas a la modernización y reestructuración de las Fuerzas Armadas, la reciente promulgación de la Ley Nro.27.565 permitió la creación del Fondo Nacional de la Defensa (FONDEF), destinado al financiamiento específico para la recuperación, modernización y/o incorporación de material en el ámbito de la Defensa. Como consecuencia, es necesario determinar las posibilidades que ofrece la industria nacional para el reequipamiento de las Fuerzas Armadas que, al mismo tiempo, potenciará el desarrollo de la industria nacional para la Defensa. Esto permitirá al Estado Nacional cumplir de forma más eficiente su responsabilidad de proveer la Defensa a la soberanía nacional.

Palabras claves

Estado- Industria-Defensa-Economía

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1: La Industria Nacional para la Defensa	6
Surgimiento de la Industria para la Defensa.....	6
Industria destinada a la Fuerza Aérea Argentina	6
Industria destinada a la Armada Argentina.....	11
Industria destinada al Ejército Argentino.....	12
Empresa Tanque Argentino Mediano Sociedad del Estado (TAMSE).....	15
El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa CITEDEF y sus principales aportes a la Industria para la Defensa.....	16 17
La Industria para la Defensa en la Actualidad.....	18
Capítulo 2: Normas Legales para la Defensa	21
Medidas Implementadas para el Desarrollo de la Industria Militar Argentina.....	21
Fondo Nacional de la Defensa (FONDEF).....	25
Conclusiones	27
Bibliografía	30
Cuadro Nro 1 Principales Fabricas y Establecimientos que Dependían de DGFM.....	13 19
Cuadro Nro 2 Polo Industrial de la Defensa.....	19
Cuadro Nro 3 Capacidades del Instrumento Militar.....	25

Introducción

La República Argentina se caracteriza por poseer una de las mayores superficies de la Tierra, ocupa el octavo lugar a nivel mundial, el cuarto en el continente americano y el segundo entre los países latinoamericanos. Su extensión corresponde a los suelos continentales, la plataforma continental marina, las islas australes (Georgias del Sur y Sandwich del sur) y a los territorios correspondiente al continente antártico.

La magnitud territorial de la Argentina determina que su capital natural radica en la extensión y variedad de sus tierras y riquezas, las cuales pueden ser empleadas para el cultivo, pastoreo y extracción de recursos naturales. Esto significa que el 56,5% de la riqueza natural total del país. En segundo lugar se destacan sus recursos de subsuelo, que representaron el 24,3% fundamentalmente por sus activos relacionados al petróleo, minerales y agua potable, mientras que los recursos forestales significaron el 15,6% y las áreas marinas el restante 3,6%. (Bárcena, 2021, Cap. I)

La problemática global actual está dominada por la escasez de recursos naturales, crisis en materia hidrocarburífera, minera y alimentaria, agotamiento de insumos vitales como el agua y el desplazamiento de poblaciones por hambrunas, conflictos armados y cambio climático, espacios de enorme riqueza natural e ictícola como la República Argentina se revalorizan como espacios de interés por potencias extranjeras. Hacia el 2025 la población del planeta se habrá incrementado en más de 1.000 millones de habitantes, lo que supone una considerable presión adicional sobre los recursos planetarios. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2022, Cap. I)

La Carta Magna y ley fundamental de este Estado, determina “*Nos los representantes del pueblo de la Nación Argentina, reunidos en Congreso General Constituyente, con el objeto de constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general, y asegurar los beneficios de la libertad...*”(Constitución Nacional Argentina, 1994, Preámbulo). Para asegurar lo mencionado es necesario contar con Fuerzas Armadas, lo cual está en conformidad con lo establecido en la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, en el cual los Estados tienen el derecho soberano de establecer su propia defensa. (Resolución ONU Nro.3314 ,1948)

El Ministerio de Defensa es el órgano del Estado que lleva el esfuerzo de modernización de las Fuerzas Armadas mediante planes que tienen en cuenta, por un lado, las necesidades de las tres Fuerzas (Ejército Argentino, Fuerza Aérea Argentina y Armada Argentina). Los programas de armamento y material que se están poniendo en marcha en la actualidad, junto a

otros nuevos que se prevén comenzar en un futuro próximo, constituyen una oportunidad para el desarrollo y capacitación del tejido industrial nacional. Esto puede aportar una considerable carga de trabajo prolongada en el tiempo y abren posibilidades para el empleo de la industria nacional y disminuir la dependencia de la industria extranjera.

Esto presenta dificultades teniendo en cuenta la situación de la República Argentina luego del Conflicto del Atlántico Sur y las relaciones diplomáticas posteriores, los británicos ejercen presión para mantener limitado la adquisición de material para la defensa al Estado Argentino. Una serie de prohibiciones efectuadas por un embargo constituyeron la medida adoptada por el país europeo tras la ocupación del territorio insular en disputa. Siendo una de las mayores preocupaciones de Gran Bretaña de mantener desarmada por el mayor tiempo posible a la Argentina, con el objeto de neutralizar sus capacidades militares presentes y futuras, ya que no se renuncia a los reclamos por la soberanía de las islas. Un claro ejemplo es la restricción del Reino Unido que impidió a la Argentina concretar la compra del avión FA 50 fabricado en Corea del Sur y que sería utilizado por la Fuerza Aérea Argentina.

En virtud que la industria de defensa internacional y el mercado internacional está dominado por un número reducido de grandes industrias, los cuales algunos pertenecen a la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), del cual es miembro Gran Bretaña. Estos actores cuentan con capacidad para generar e integrar tecnología militar y suministrar sistemas de armas complejos de alta tecnología a las Fuerzas Armadas que así lo requieran e impedir si es necesario su adquisición.

Los antecedentes históricos de la producción para la Defensa basados en la industria nacional lo podemos encontrar si se analiza la legislación que reguló dicha actividad en nuestro país, como forma de promocionar la actividad industrial destinada inicialmente a satisfacer las necesidades de abastecimiento de las Fuerzas Armadas Argentinas (FFAA) y con el objetivo mayor de impulsar el desarrollo industrial nacional.

Ante la demanda de materiales destinados a la Defensa Nacional y la circunstancia de no existir en el país industria que pudiera cumplimenta las exigencias de las FFAA, hizo que en 1923 se planeará la creación de un grupo de fábricas militares. En 1936 como primer paso se creó la Dirección General de Material del Ejército, la misma se encontraba constituida por la Dirección de Arsenales de Guerra y la Dirección de Fabricas Militares de la que dependían las fábricas militares existentes. El 9 de octubre de 1941, se promulga y sanciona la Ley Nro. 12.709 “Ley de Creación de la Dirección General de Fabricaciones Militares” (DGFM), la cual tenía como finalidad satisfacer el suministro de materiales destinados a la Defensa Nacional,

producción de materias primas para requerimientos militares, investigación y desarrollo de proyectos nacionales y producir armamentos y municiones específicos. (Arzobi, 2004, p.12)

En 1989, la Ley Nro.23.696 declara sujetas a privatización a las empresas dependientes del Ministerio de Defensa y se produce un vacío legal al derogar parcialmente la ley de creación de la Dirección General Fabricaciones Militares Nro.12.709. Como consecuencia de esta medida, el Estado Nacional se desentiende de la problemática de la industria vinculada a la Defensa de la Nación, dejando librado a las fuerzas del mercado la existencia o no de capacidad de producción que atienda a las necesidades de la Defensa del país y establezca la planificación a largo plazo de dicha actividad. Dicha ley se tradujo en la venta de empresas tanto de producción civil como militar. (Ugarte, 2019, p.23)

En el año 1998, por iniciativa casi exclusiva del Doctor Horacio Jaunarena, se sancionó la Ley Nro. 24.948 de “Reestructuración de las Fuerzas Armadas”, en la cual en su título IV refiere al equipamiento para la Defensa Nacional, destacando la exigencia de su racionalización, sistematización y normalización; fijando pautas para su adquisición o producción, y aprovechamiento máximo de las capacidades que ofrece la industria nacional. Esto debido a la creciente exigencia de que las FFAA, para que puedan contar con capacidades de intervención especializadas a fin de actuar en forma autónoma o de forma combinada junto a terceras naciones, en simultáneo con la obligación de prepararse para proteger el territorio y los propios ciudadanos frente a las nuevas amenazas que se identifiquen en las estrategias de Seguridad Nacional. (Jaunarena, 2020, p.9)

A partir de esta Ley se debe fomentar el desarrollo de las nuevas y complejas tecnologías empleadas por las FFAA en el cumplimiento de sus misiones, reduciendo la dependencia de otros países.

En el marco regional la cooperación a través de acuerdos bilaterales en materia de industria de la Defensa es casi nula, la principal intención se desarrolló entre Argentina y Brasil, habría de reflejarse posteriormente en el vehículo liviano aerotransportable de propósitos generales Gaucho entre el año 2004 y 2011, el cual no prosperó. Actualmente la Fábrica Argentina de Aviones Brigadier San Martín participa en la construcción de componentes del avión de transporte militar táctico KC390, desarrollado por EMBRAER. (Ugarte, 2019, p.6)

En el marco internacional se firmó un acuerdo de entendimiento entre los Ministerios de Defensa de nuestro país y del Estado de Israel, orientado a la cooperación industrial y tecnológica en Defensa, que fue la base del posterior convenio para la modernización del Tanque Argentino Mediano (TAM) a su versión TAM 2C, se acordaba el desarrollo y la

evaluación de un prototipo para luego continuar con la producción en serie de vehículos de combate TAM con personal del Ejército. (Ministerio de Defensa, 2015, p.3)

En la última década, la República Argentina establecido entre sus objetivos la necesidad de reconstrucción de la industria de defensa. Así es la relevancia asignada en lo discursivo y en los documentos oficiales como puede observarse en el Decreto Nro. 1729/07 que puso en marcha el ciclo de la “Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN)”. La DPDN dispone avanzar en la reconstrucción de la industria de la Defensa que es percibida como un área que contribuye al desarrollo económico y social. (Battaglino, 2020, Vol. 7)

Con la presentación del proyecto para la creación del Fondo Nacional de Defensa, se abre una nueva perspectiva a la industria de la Defensa. En septiembre de 2020 el Jefe de Bloque de Diputados y Diputadas Nacionales propone mediante un proyecto de ley crear el FONDEF que logra el dictamen de comisión para financiar el proceso de reequipamiento de las Fuerzas Armadas y así revertir la curva de desinversión en materia de Defensa. Este proyecto estaba orientado a permitir revertir la distribución regresiva del gasto de Defensa actual que asigna más de un 90% del presupuesto a gastos de personal, incrementando gradualmente el financiamiento para el reequipamiento de las FFAA. (Aguilera, 2020, p.7)

Su aprobación de forma unánime permitió la promulgación de la Ley Nro. 27.565 y creación del FONDEF, por primera vez la República Argentina cuenta con un fondo de financiamiento específico para la recuperación, modernización y/o incorporación de material para el reequipamiento de las Fuerzas Armadas que, al mismo tiempo, potenciará el desarrollo de la industria nacional para la Defensa.

El actual Ministro de Defensa en la formación del 212 Aniversario de la Creación del Ejército Argentino, ponderó la modernización, reequipamiento y readecuación del material militar impulsando aquellos proyectos que permitan el desarrollo de las capacidades militares, a través de las posibilidades que ofrece el FONDEF. (Taiana, 2022, p.1)

El interrogante que se plantea en el presente trabajo es determinar ¿Cuáles son las contribuciones de la industria nacional de la Defensa en la reestructuración de las Fuerzas Armadas?

Para lo cual se establece como objetivo general el de analizar el aporte que tiene la industria nacional de la defensa en la reestructuración de las FFAA según sus necesidades de medios específicos, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el FONDEF. Los objetivos específicos se expresan en explicar la evolución de las contribuciones de la industria de la defensa para determinar cómo se encuentra constituida en la actualidad y analizar el plexo

normativo de la Defensa para establecer su influencia en las capacidades a satisfacer por la industria nacional en la reestructuración de las FFAA.

A partir de lo expresado, el presente trabajo buscará elaborar una primera aproximación en la determinación de cómo se encuentra constituida la industria de la defensa nacional y las posibilidades que ofrece para equipar con material a las FFAA a través del FONDEF, teniendo en cuenta los programas que se encuentran en desarrollo. En lo que respecta a la importancia de comprender que todo conflicto requiere una planificación y operación conjunta de las Fuerzas Armadas de una nación, se tendrá en cuenta la doctrina actual de las FFAA para la acción militar conjunta del nivel operacional.

Se limitará exclusivamente a las necesidades de las Fuerzas Armadas para asegurar el accionar conjunto en la ejecución de la campaña en un ambiente donde se deban desarrollar operaciones militares, para lo cual la DPND elabora una serie de escenarios (Norte, Centro, Sur). (Ministerio de Defensa, 2021, p.27)

La relevancia de la investigación radica en la obtención de un estudio de las contribuciones de la industria de la defensa y las necesidades de las FFAA, para elaborar perspectivas sobre las capacidades del polo industrial actual destinado a la producción de medios materiales para el área de la Defensa. Constituirse en un documento de consulta orientado al alto interés despertado entre las empresas y organismos nacionales, para quienes pretenden interiorizarse en los requerimientos de la Defensa, en particular las tecnologías de uso dual, y con ello contribuir a la recuperación de la producción nacional.

La hipótesis consiste en demostrar que la industria de la defensa para que sea exitosa debe estar sustentada en una política nacional que asegure su planificación y sustentación a largo plazo para que sea viable de llevar a cabo, de esta forma, será factible de desarrollarse a través de la producción nacional y poder concretar la reestructuración de las FFAA a través de una producción propia.

Para esta investigación serán empleados el diseño descriptivo y el explicativo, en el cual se busca dar explicación a un problema, sus causales, interpretar los hechos, para obtener conclusiones. Con respecto a las técnicas de validación, se recurrirá al análisis bibliográfico, documental y lógico de material relacionado a la temática seleccionada para concretar el logro de los objetivos propuestos y proyectar la factibilidad de concreción y que se requiere para ello.

El trabajo se estructura en dos capítulos, dentro del primero se expondrá el estudio de la industria para la Defensa y como se encuentra constituida en la actualidad. El segundo capítulo expondrá como influye el marco legal vigente en la industria de la defensa.

Capítulo 1

La Industria Nacional para la Defensa

Este capítulo proporciona un análisis de la evolución de la industria nacional para la Defensa. Se mencionarán cuáles fueron las principales fábricas e iniciativas en esta área, los productos más destacados y su evolución en líneas generales hasta la actualidad.

Surgimiento de la Industria para la Defensa

El surgimiento de la industria para la defensa en la República Argentina se puede asociar en sus orígenes al impacto que tuvo en el país la Primera Guerra Mundial. El conflicto dejó en evidencia las limitaciones de la producción de nuestra nación en el área de la Defensa y la dependencia de la industria internacional para satisfacer las necesidades de nuestras FFAA. El impulso nació desde el seno de las Fuerzas Armadas y con apoyo político, surgen posturas que manifestaban la necesidad de impulsar el desarrollo de la industria nacional. Esto dio lugar para que en 1923 se sancione la Ley de Adquisiciones Militares Nro. 11.266, que preveía entre otras cuestiones la instalación de un conjunto de fábricas militares, entre ellas “El Establecimiento Siderúrgico de Andalgalá y la Fábrica Militar de Aviones (Córdoba), Armas Portátiles (Buenos Aires, luego en Rosario), Pólvora y Explosivos (Villa María), Munición de Infantería (Puerto Borghi), Aceros (Valentín Alsina) y Munición de Artillería (Río III)”. En 1936 se crea la Dirección General de Material del Ejército, constituida por la Dirección de Arsenales de Guerra y la Dirección de Fabricas Militares. (Cassini, 2014, Cap. I)

El proyecto de ley de creación de la DGFM surge en el año 1937 y fue promulgada en el año 1941. Proponía crear un ente autárquico bajo la dependencia del Ministerio de Guerra con la finalidad de actuar pública y privadamente en el estímulo a la producción de materias primas básicas y armamentos destinados a la defensa militar, con el objetivo de ordenar la fabricación de armamento en establecimientos nacionales y promover el desarrollo de las industrias básicas necesarias. Se conformó inicialmente con la incorporación de los establecimientos industriales que pertenecían al Ejército, a excepción de aquellas que dependieran del Ministerio de Marina. (Arzobi, 2004, p.12)

Industria destinada a la Fuerza Aérea Argentina

El punto de partida de la creación de la Fábrica Argentina de Aviones en Córdoba es en el año 1927. El 10 de octubre de dicho año, el Ministro de Guerra General Agustín Justo, junto con el Gobernador de Córdoba, Dr. Ramón Cárcano y otras autoridades ponían en

marcha uno de los proyectos pioneros de la industria bélica argentina. En el año de su inauguración, la fábrica contaba con 8.340 m² de superficie cubierta. Sus diferentes líneas de producción, laboratorios, talleres, bancos de ensayos, puestos de control y oficinas, operaban con un plantel de más de 4.000 hombres incluyendo ingenieros, técnicos, operarios y administrativos, quienes desarrollan tareas en las áreas de investigación, desarrollo, producción, mantenimiento, evaluación y homologación del material aeroespacial. (Fracalossi, 2011).

El nombre de la fábrica se modificó varias veces a lo largo de su historia. En 1943 pasó a llamarse Instituto Aerotécnico y en 1952 se modificó nuevamente por el de Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME). En 1957 se creó la Dirección Nacional de Fabricaciones Aeronáuticas (DINFIA) que reemplazó al IAME.

En 1928 volaba el primer avión construido en la República Argentina, convirtiéndose en pionera en América Latina. Las aeronaves más importantes que la fábrica produjo en sus inicios fueron los Pulqui I y Pulqui II. El primero se construyó bajo la orientación del ingeniero francés Emile Dewoitini, mientras que para el segundo se hizo un contrato con un grupo de técnicos y pilotos alemanes presididos por el ingeniero Kurt Tank en 1945. Se construyeron cinco de este último y en 1959 se suspendieron los ensayos. Martínez Quiroga afirma al respecto: “Este prototipo fue contemporáneo del F.86 de EEUU y del MIG 15 ruso, y quizás fue el último intento por desarrollar en el país un avión de combate moderno”. (Fracalossi, 2011).

A la par de estos acontecimientos se crea el Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales (IIAE), en 1963, como ente ejecutor de la investigación en el campo aeronáutico y espacial, mientras que en 1960 se crea la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) dependiente de la entonces Secretaría de Aeronáutica, como organismo coordinador de la actividad espacial a desarrollar en el país. De las investigaciones desarrolladas en este organismo surgen los cohetes para investigación Canopus, Orión 1 y 2, Castor y Rigel los cuales eran lanzados desde el CELPA 1 Chamical (La Rioja), creado en 27 Jun 1961 y CELPA 2 en Mar Chiquita (Bs. As.), creado en 1965. Las investigaciones de este Instituto en la alta atmósfera posibilitaron que en asociación con el Instituto Max PLANK de Alemania se desarrollaran estudios sobre la ionósfera a través del lanzamiento de nubes de gases inizados desde el Chamical con cohetes Rigel y Castor. (Frenkel, 1992)

La Fuerza Aérea Argentina presentó a principios de 1968 los requerimientos al Área Material Córdoba para la construcción de una aeronave para satisfacer sus necesidades operacionales. Luego la Fábrica Militar de Aviones comenzó a desarrollar el proyecto

focalizándose en que fuera apta para acciones de reconocimiento ofensivo y ataque con gran capacidad de fuego aire-tierra, nace el IA-58 Pucará. En un comunicado oficial, se explicó que se lo configuró como “un avión para apoyo de fuego aéreo cercano y de reconocimiento ofensivo, de gran maniobrabilidad, con dos motores turbohélice, cabina biplaza en tándem de asientos eyectables y capacitado para transportar gran cantidad de armamento”. En 1969 realizó su vuelo inaugural, en las instalaciones de la Fábrica Militar de Aviones y la etapa de producción duró entre 1974 y 1999, alcanzando un total de 107 aeronaves construidas.

El proyecto estuvo a cargo de los ingenieros aeronáuticos Héctor Eduardo Ruiz, que era el jefe de ingeniería de la Fábrica Militar de Aviones, y Aníbal Dreidemie. Su concepción se basó en cuatro criterios fundamentales: flexibilidad de empleo, potencia de fuego, seguridad y simplicidad. El diseño mostró gran durabilidad y resistencia, pero sus motores de origen francés generaron dificultades de aceptación a la hora de comercializar el avión a otros países. (Frenkel, 1992)

Este proyecto también dio impulso a la explotación y producción de materiales estratégicos como el aluminio y sus derivados, ya que la Argentina solía satisfacer la demanda local con aluminio metálico importado, hasta que la Fuerza Aérea decidió solucionar el problema para evitar la dependencia de nuestro país, principalmente del mercado norteamericano. Este proyecto fue asignado a la firma Aluminio Argentino, hoy conocida como ALUAR, que con una construcción en tiempo récord, comenzó a funcionar en 1974.

Continuando con las políticas de fabricación y desarrollo de sistemas de armas, orientada siempre a la provisión de la Fuerza Aérea Argentina, para satisfacer necesidades internas de adiestramiento básico de la aviación militar desde la formación básica de sus pilotos, avanzado y de caza, nace el programa del IA-63. Para las etapas básica y avanzada de instrucción la aeronave de entrenamiento debe ser apto para acrobacia, formación, instrumental, nocturno y navegación así como para el entrenamiento en procedimientos tácticos, tiro y bombardeo. (Requerimiento operativo de Material del 08-11-1979 anexo I, al Folio 1).

Un informe del Comando de Material de 1979 desarrolla la intención de llevar adelante este programa con la firma Dornier GMBH, y en la reunión de prensa del 6 de octubre de 1979 el Jefe del Área Material Córdoba, anuncia la realización de una alianza con la empresa alemana para la construcción del entrenador IA-63. En noviembre de 1981 se definieron los grupos de trabajo entre AMC y Dornier.

En el año 1985 las relaciones bilaterales con el Reino Unido eran nulas, debido a la guerra de 1982. Motivo por el cual, la proyección y diseño de parte de su equipamiento debió ser sometido a un rediseño por cuestiones del embargo de armas que era sometido nuestro país, como consecuencia hubo un retraso significativo en la construcción. Un claro ejemplo de cómo se afectó el proyecto era que las aeronaves portaban los asientos MB Mk-Ar 8LM , de origen inglés. En este proyecto se buscó la incorporación de firmas nacionales para sustituir importaciones, la intención se manifestó en los trenes de aterrizaje. En un primer momento serían provistos por una la firma de Israel y luego construidos en nuestro país, se proyectaba tener el modelo finalizado para el año 1989 de un tren de aterrizaje enteramente nacional, esto no prosperó por situaciones de índole económica y gremial.

En el año 1987 se produjo un hecho histórico, el primer vuelo del primer avión de serie, el S/N 2006, matriculado E-801, producido el día 24 de diciembre de ese año. De esta forma la República Argentina continuaba siendo pionera a nivel sudamericano en la proyección y construcción de material para la Defensa.

En el año 1995 la empresa fue entregada en concesión a la norteamericana Lockheed Martin, dando origen a la Lockheed Martin Aircraft Argentina S.A. Durante los años bajo control privado el nivel de actividades decreció considerablemente y provocó la migración de capacidad tecnológica. El resultado final fue la pérdida de capacidad para crear equipamientos militares, conservando solamente las habilidades necesarias para adaptar los ya existentes (Cassini, 2014, p.15)

En el año 2009, mediante las acciones del Poder Ejecutivo Nacional a través del Decreto 509 y la Ley 2601, permitió ejercer la opción de compra de las acciones de Lockheed Martin Aircraft Argentina Sociedad Anónima, en los términos y condiciones previstos en el contrato 07 suscripto entre la República Argentina, Lockheed Martin Aircraft Argentina Sociedad Anónima, Lockheed Martin Aeronautics Service International y Alberto Osvaldo Buthet, de fecha 23 de octubre de 2007, de esta manera el Estado Nacional recupera bajo su jurisdicción la fabricación aeronáutica.

La Fábrica Argentina de Aviones “Brigadier San Martín” (FAdeA), actualmente mantiene en actividad diversas líneas de trabajo. Se encuentran en ejecución la construcción de aviones IA -63 Pampa III bloque II y la conversión de IA – 63 Pampa II con nueva biónica que permite a la aeronave mejorar las capacidades de análisis de vuelo, con la incorporación de un software de entrenamiento virtual, e incorpora un sistema de comunicación entre las aeronaves en vuelo con tecnología de última generación. Pese a que su funcionalidad es de entrenamiento básico-avanzado, mantiene cierta capacidad para misiones ligeras. Lo más

importante es la incorporación de sistemas nacionales e importados en esta versión, con el objetivo de favorecer su producción, mantenimiento y operación. (Fabrica Argentina de Aviones, 2022, www.fadeasa.com.ar)

El Brigadier General Isaac, titular de la Fuerza Aérea Argentina, mencionó la posibilidad de reflotar los aviones IA-58 Pucará al servicio en su tarea original de ataque, además de continuar con el desarrollo de su variante ISR (inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento, por sus siglas en inglés) denominada Fénix. El principal equipamiento que incorporará el Fénix consiste en el POD multisensor mediante la integración del sistema POA (FV-300) de FixView, y el radar AESA de INVAP. El sistema denominado POA (Pod de Observación Aérea) desarrollado específicamente por la empresa cordobesa FixView, consiste en una torreta giroestabilizada multisensor FV-300 integrada en una estructura portante con sistema de sujeción STD-NATO, tal como lo detalla las necesidades establecidas por la FAA.

Uno paso significativo para el Pucará Fénix fue la aprobación del contrato plurianual para la certificación y fabricación en serie, acuerdo que también incluyó otros ítems tal como la provisión del sistema Pod ISR aerotransportado. De acuerdo con lo expresado en los contratos interadministrativos que recibieron luz verde por parte de la Jefatura de Gabinete de Ministros, los montos asignados fueron de USD 10.621.250 en concepto de materiales y \$628.552.356 en concepto de mano de obra para el Pucará Fénix y de \$1.225.787.763 para el desarrollo, fabricación y provisión del Pod ISR, contrato adjudicado a la empresa rionegrina INVAP. (Isaac, 2022).

El 08 de abril de 2022 Mirta Iriondo, presidenta de FAdeA presento al mercado el IA-100 B Malvinas, una aeronave de vanguardia construida íntegramente en material compuesto, desarrollada para el entrenamiento elemental y primario de pilotos militares de nuestro país. La aeronave ofrecerá una solución moderna y eficaz en la formación de los nuevos aviadores militares. Cuenta con cabina digital y motor acrobático, lo cual permitirá satisfacer las elevadas exigencias requeridas en las primeras fases de vuelo. El avión fue lanzado en el marco de la 22° de la Feria Internacional del Aire y del Espacio (FIDAE) en la ciudad de Santiago de Chile.

El 27 de julio de 2022, FAdeA, a través del Ministerio de Defensa y la empresa estatal rionegrina INVAP, firmaron un acuerdo marco para iniciar un camino de cooperación a fin de desarrollar equipamiento y componentes para el sector aeronáutico argentino. La iniciativa es la producción del Sistema Aéreo Robótico Argentino.

Industria destinada a la Armada Argentina

Los antecedentes en la construcción de material naval de uso militar surgen hacia fines los años 30, particularmente con la creación de la Comisión de la Marina Mercante en 1934. El sector naval tuvo su primer gran emprendimiento en 1953 con la creación de Astilleros y Fábricas Navales del Estado (AFNE) mediante el decreto Nro. 10.627 de 1953, el cual tenía el objetivo de tener a su cargo la dirección, la coordinación y el control de las tareas de naturaleza industrial y comercial. De esta forma el Estado cumplía por intermedio del Ministerio de Marina, las actividades relativas a la industria naval para satisfacer las necesidades de la flota mercante nacional, la Marina de Guerra y a la fabricación de elementos indispensables para ésta. Contribuía, además, a la promoción y el desarrollo de la industria naval en general y de las demás industrias del país que sean de interés para las actividades de la empresa.

Esta fábrica se fundó sobre la base de dos establecimientos: el Astillero Río Santiago (ARS), uno de los más grandes de Sudamérica, y la Fábrica Naval de Explosivos Azul (FANAZUL). El ARS tiene entre sus antecedentes la construcción de las fragatas antisubmarinas ARA Piedrabuena y Azopardo, la fragata escuela ARA Libertad, los remolcadores ARA Quilmes y Guaycurú, el destructor Santísima Trinidad, las corbetas Meko 140 ARA Espora, Parker, Rosales y Spiro, entre otros (Martínez Quiroga, 2001; Fracalossi de Moraes, 2011; Millán, 1986). El Astillero Río Santiago no fue privatizado durante la administración de Carlos Menem sino que fue transferido a la Provincia de Buenos Aires.

En 1970 fueron creados como sociedad anónima con capital de mayoría estatal los Talleres Navales Dársena Norte o TANDANOR, con participación de la Armada y la Administración General de Puertos. La Armada aportó inicialmente los bienes que constituían el Arsenal Naval con todo su personal y la Administración General de Puertos contribuyó con dos diques secos, lo que le daba una capacidad de reparación de aproximadamente 400 buques por año. Cabe destacar que aquí se ensamblaron dos submarinos Tipo 209 adquiridos a la alemana Howaldtswerke-Deutsche-Werft. (Millán, 1986, www.tandanor.com.ar). En el año 1992, TANDANOR fue privatizada a favor de Indarsa y terminó cerrando sus instalaciones en 1999.

Como último emprendimiento naval es destacar al astillero Domecq García. Su origen se remonta a 1977, cuando se funda por iniciativa de la Armada Argentina una sociedad anónima con participación estatal mayoritaria, cuyo accionista principal fue el Ministerio de Defensa de la Nación y el accionista minoritario fue Thyssen Nordseewerke GmbH, de Emden en la antigua República Federal Alemana. En 1982, una vez finalizadas las obras, se pusieron

en marcha las actividades. Este astillero fue el más moderno que existió en el país. (Martínez Quiroga, 2001)

A principios de los años 90 el astillero cerró y quedó en una situación de “stand by” hasta que en el 2007 fue renombrado como “Astillero Segundo Storni” y fusionado con la re-estatizada TANDANOR, pasando a llamarse Complejo Industrial Naval Argentino (CINAR). Entre las obras que este nuevo complejo desarrollo, está la recuperación del rompehielos Almirante Irizar y la recuperación del submarino de media vida San Juan. (Battaglini, 2013)

El Astillero tiene previsto realizar trabajos de reparaciones en las siguientes embarcaciones: Canal Beagle; Cormorán Lancha hidrográfica, Puerto Deseado, Hidrografía Naval, Robinson, Ciudad de Zárate, La Sanmartiniana, Buque Instrucción U.N.T.F., Thompson III Etapa Guarda Costas, Derbes Guarda Costas, Delfin, Bernardo Houssay Velero, Calafate Remolcador, y la Draga Río Negro. (Ministerio de Defensa, 2022)

En el marco de convenios firmados con la empresa Redimec, la misma tiene previsto la provisión un puente de comando de diseño avanzado, acorde a las normativas internacionales y a los estándares de la Armada Argentina. La empresa no solo dará la provisión de equipamiento, sino que también se requieren trabajos de ingeniería, diseño y solución a cuestiones técnicas particulares de cada uno de los proyectos, por lo cual no sólo se trabaja entrelazando las distintas áreas dentro de la empresa, sino que también se hace estrechamente con los ingenieros de los astilleros participantes. (Ministerio de Defensa, 2022)

En las necesidades de poseer un vehículo no tripulado, se desarrolló con las empresas INVAP, Cicaré y Marinelli Technology el RUAS 160 con capacidad de poseer una estación de control portátil, consistente en 2 maletines rigidizados, gimbal EO/IR con telemetro laser, sistema de comunicaciones de mediano/largo alcance (por lo menos 70km.), y un sistema de transmisión satelital para video online de media/baja definición. (Resolución Nro.1727/2021)

Industria destinada al Ejército Argentino

El 26 de septiembre 1941 mediante la Ley Nro. 12.709 se creaba la Dirección General de Fabricaciones Militares (DGFM), un conglomerado de fábricas que tenía como objetivo central proveer al Ejército de materiales bélicos como así también generar las industrias de base para asistir con las materias primas que fuesen necesarias para asegurar la producción.

El Complejo Industrial de nuestro país llegó a tener 14.500 agentes, conformado por la Sede Central, 17 fábricas y establecimientos divididos en cuatro grandes áreas: metalúrgica, mecánica, química y extractiva minera; y con la participación accionaria en sociedades mixtas. En el Cuadro Nro.1, se puede observar las principales fábricas establecimientos que componían

el complejo industrial de DGFM y el detalle del aporte a la industria desde sus respectivas áreas de producción.

Cuadro Nro. 1

Principales Fabricas y Establecimientos que Dependían de DGFM

Nro	Establecimiento o Fabrica	Detalle
01	FÁBRICA MILITAR SAN FRANCISCO	Comenzó en 1943 y en 1946 realiza su primera producción de cartuchos 7,65 mm en instalaciones propias. Su producción: municiones.
02	FÁBRICA MILITAR DE VAINAS Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS “ECA”	Se fundó en 1944 y disponía de una planta en Avellaneda y otra en Lavallol. Su producción: latón y copitas para vainas de municiones y conductores eléctricos
03	ESTABLECIMIENTO ALTOS HORNOS ZAPLA	Se crea en 1943 y estuvo constituido por el Centro Siderúrgico ubicado en la ciudad de Palpalá, el Centro Forestal y los Centros “Mina 9 de Octubre” y “Mina Puesto Viejo”. Su producción: laminados y forjados de aceros especiales para la industria militar y civil.
04	FÁBRICA MILITAR DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS “VILLA MARÍA	Se crea en 1937 con el objeto de abastecer a las FFAA de pólvoras y explosivos y destinar su capacidad productiva remanente para explosivos industriales
05	FÁBRICA MILITAR DE TOLUENO SINTÉTICO	Se crea en 1942 para producir tolueno calidad nitración, con destino a la producción de TNT.
06	FÁBRICA MILITAR DE ÁCIDO SULFÚRICO	Se crea en 1950. Producía ácido sulfúrico 98% con destino a la producción de explosivos y la industria en general.
07	FÁBRICA MILITAR DE MATERIALES PIROTÉCNICOS	Fue creada en 1945 en la localidad de Pilar, Pcia. de Buenos Aires, para producir accesorios de voladura y elementos de iluminación y señalamiento de uso militar

Nro	Establecimiento o Fabrica	Detalle
08	FÁBRICA MILITAR AZUL	Se crea en 1944 integrando AFNE (Astilleros y Fabricas Navales del Estado S.A.) y durante el año 1987 se incorpora a la DGFM produciendo pólvoras y explosivos complementándose con la FMPEVM
09	FÁBRICA MILITAR JOSÉ DE LA QUINTANA	Se crea en el año 1949 para producir pólvoras en formatos cilíndrico y también esférico.
10	ESTABLECIMIENTO AZUFRERO SALTA	Se inició como sociedad mixta entre la Compañía Azufrera Argentina y FFMM, durante el año 1943. En 1951 se crea el Establecimiento Azufrero Salta. Proveía azufre nacional para las producciones de la FMAS, la FMRT y la industria en general.
11	CENTRO FORESTAL PIRANÉ	Se crea en 1956 y producía madera y carbón vegetal para ser empleado en las distintas dependencias de la DGFM.
12	ESTABLECIMIENTO MINERO CAPILLITAS	Producía rodocrosita y cemento cobre para la fabricación de sulfato de cobre.

Fuente: Ministerio de Defensa

En 1970 se desactivaron la Fábrica Militar José de la Quintana, el Establecimiento Azufrero Salta y posteriormente el Centro Forestal Pirané y el Establecimiento Minero Capillitas. Durante los años 1992 y 1993 se privatizaron la Fábrica Militar San Martín, el Establecimiento Altos Hornos Zapla, la Fábrica Militar ECA, la Fábrica Militar de Tolueno Sintético, la Fábrica Militar de Ácido Sulfúrico y la Fábrica Militar de Material Pirotécnico de Pilar. Durante el año 1997 se privatizó la Fábrica Militar San Francisco y se cerraron la Fábrica Militar Domingo Matheu y el Centro Geológico Minero. Posteriormente la DGFM dependió del Ministerio de Economía y se encuentra conformada por la Sede Central y las Fábricas Militares Fray Luis Beltrán, Río Tercero, de Pólvoras y Explosivos Villa María y Azul, que recibieron en transferencia parte de las máquinas y procesos de aquellos productos militares que producían las Fábricas cerradas. (Informe Encuentro Nacional de Estudios Estratégicos ,2004)

Actualmente en lo que se denomina Fabricaciones Militares Sociedad del Estado, abarca cuatro rubros diferenciados en (Seguridad y Defensa, Metalmecánica, Químicos y Pólvoras y Explosivos), cinco plantas (Fábrica Militar Fray Luis Beltrán, Fábrica Militar Río

Tercero, Fábrica Militar de Pólvoras y Explosivos Villa María, Fábrica Militar San José de Jachal y Fábrica Militar FANAZUL) y Sede Central. La producción se centra principalmente en chalecos balísticos modelos (3.1, 2.5, 2.4 E, 2.3, 2.2), pólvoras monobásicas y bibásicas, munición tipo (Cal.9X19mm (147 GRAINS) Ojival Truncada, Cal.7, 62X51mm “C”, Cal. 7,62X51 mm “F”, Cal.22 Corto; .22 LR; .22 LR AVD; .22 LR PH; .22 LR AV PHD; .22 LR AC; .22 LR competición, Cal. 12/70 AT –antitumulto, Cal. 12/70 PG -propósito general. Modernización de armamentos para las fuerzas de defensa y seguridad. Explosivos tipo (Gelamón VF65, Gelamón VF80, Gurevil vf 50 en \varnothing 17 mm, Pegavilma, Mastermix). Químicos varios y Metalmecánica (Mecanizado Pesado, Calderería y Procesamiento, Laboratorio de Metrología y Ensayos, Ingeniería y Desarrollo de Proyectos Metalmeccánicos). (Ministerio de Defensa, 2022, www.fab-militares.gov.ar)

a. Empresa Tanque Argentino Mediano Sociedad del Estado (TAMSE)

Un estudio particular requiere la fabricación del Tanque Argentino Mediano (TAM), aunque la industria y los ingenieros argentinos ya habían construido un tanque nacional durante los años cuarenta (el Nahuel DL-43), el país no poseía la experiencia, tecnología y conocimiento necesarios para diseñar un tanque moderno. Fue por este motivo que el proyecto VC (Vehículo de Combate) TAM original fue ofrecido a empresas alemanas y francesas, para lograr la transferencia de tecnología necesaria y la capacidad de fabricación en el país. El mismo fue desarrollado teniendo en cuenta muchos aspectos de la República Argentina, como ser los distintos relieves, climas, la infraestructura vial, los posibles teatros de operaciones, el concepto de empleo de los elementos blindados del Ejército en ese momento y lo que dictaban las tendencias de la época. Debido a la gran extensión territorial argentina, se requería de un tanque principal de batalla.

Como desarrolla Luis María Maíz (1984) en su publicación, a principios del año 1979 se construyó en la localidad de Boulonge Sur Mer, provincia de Buenos Aires, una planta a cargo de la empresa Tanque Argentino Mediano Sociedad del Estado (TAMSE) que era una sociedad mixta de capitales privados y nacionales a cargo de la producción en serie de los vehículos en colaboración con la entonces DGFM. Paralelamente se desarrollaron trabajos de fabricación de las torres dentro de la Fábrica Militar “Río Tercero” en la provincia de Córdoba y se desarrollaba la estructura del chasis en la Fábrica Militar “General San Martín” en la provincia de Buenos Aires, aumentando sensiblemente la capacidad de la industria pesada en el país.

Desde que se inició la provisión a los distintos regimientos de caballería de tanques del Ejército Argentino en 1981, el 50% de las partes componentes del vehículo era importado de Alemania, mientras que el otro 50% se fabricaba en el país. Los productos importados eran el grupo moto-propulsor, la óptica, la protección QBR y el sistema de control de tiro que era de origen alemán. En el año 1983 la industria argentina proveía más del 70% de los componentes de los tanques que aún mantenían las características de los originales importados, como se puede observar en los manuales de operación y mantenimiento del VC TAM (PT - 21 - 56 - tomo VI; VIII y IX). A partir de 1984 las Fuerzas Armadas se vieron afectadas por una importante reducción de presupuesto que impactó directamente en la fabricación de todos los vehículos de combate de la familia TAM en la fábrica TAMSE, que permaneció inactiva por 7 años, con más de 70 vehículos en depósito listos para ser ensamblados y entregados para operar, como afirma Ricardo Sigal Fogliani (1997).

En 1991 hubo un intento de reactivación de la planta de Boulogne para finalizar los tanques que se encontraban aún en la línea de producción, con todas las partes componentes con stock disponible. Esto requirió que se reuniera todo el material de accesorios y repuestos que se encontraba en los depósitos de las diferentes fábricas dentro del país. La empresa TAMSE fue intervenida por el gobierno y se la contrató para finalizar los setenta vehículos aún no terminados e inmovilizados durante años por las diferentes crisis. (Decreto Nro.1088/1991). En 1994 el gobierno del presidente Menem ordenó la liquidación de TAMSE, como figura en el Decreto Nro. 1836/94, cerrando de esta manera la única fábrica de Sudamérica con capacidad de construir tanques de combate moderno.

Al poco tiempo se ordenó el cierre definitivo de dicha fábrica en Boulogne y sus activos pasaron a formar parte de los arsenales del Ejército. Cabe destacar que, durante esta etapa de liquidación, se construyeron veinte vehículos de combate de artillería TAM 155 mm que aún prestan servicio en el Ejército Argentino.

El 21 de febrero del año 2007 ingresa a la Dirección Nacional de Inversión Pública del Ministerio de Economía de la Nación, el BIM 201 del proyecto de modernización del VC TAM con el código de identificación MIL 314 16/00/201. Durante el año 2010 se presentaron tres empresas con diferentes proyectos para modernización del TAM. El Ejército Argentino optó por la empresa Elbit Systems de Israel, porque ofrecía más y mejores sistemas de modernización para el tanque, dando un salto de calidad que le permitía ponerse al nivel de sus homólogos, pero manteniendo las cualidades originales que lo distinguían como un tanque mediano para la Argentina, esto estaba en concordancia con lo establecido en la Directiva del

JEMGE Nro. 858/05 que regula el procedimiento para la obtención de nuevo equipamiento y modernización de efectos.

En el año 2012 se inicia con la construcción del prototipo TAM 2C en los cuarteles del Batallón de Arsenales 602 a cargo de los ingenieros y técnicos de la empresa israelí, pero bajo supervisión directa de personal militar argentino.

Durante el año 2015 se firma el Convenio bilateral Argentina – Israel para modernizar setenta y cuatro tanques TAM con la empresa Elbit Systems, en instalaciones del Batallón de Arsenales 602. Teniendo en cuenta la pausa del proyecto, provocó que los sistemas y equipos instalados en el prototipo original presenten una antigüedad de casi 10 años, por lo tanto es necesario el desarrollo y fabricación de un nuevo prototipo, denominado TAM 2C-A2, que integre las nuevas versiones de los sistemas y sensores. Recientemente, fue confirmado por el Ministerio de Defensa la firma de los convenios con la empresa mendocina IMPSA en lo referido a trabajos de metalmecánica en las respectivas torres. En lo respectivo a la batea y cañón del TAM 2C, los mismos serán sometidos a diversos trabajos de mantenimiento y recuperación por personal del Batallón de Arsenales 602.

El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa – CITEDEF y sus principales aportes a la Industria para la Defensa.

El Decreto Nro. 441 de fecha 14 de enero de 1954, es el punto de partida para la creación del el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, con la finalidad de realizar las investigaciones y desarrollos que sobre armas, materiales y elementos para las Fuerzas Armadas. Al poco tiempo cambia su nombre a Instituto de Ciencia y Tecnología de las Fuerzas Armadas (CITEFA). (Decreto Nro.441, 1954)

En el año 2007, mediante el Decreto Nro. 788 se sustituyó la denominación por su actual nombre CITEDEF (Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa). Actualmente constituye el primer eslabón de la cadena productiva dentro de la Industria de Producción para la Defensa mediante la implementación de planes, programas y proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico destinados prioritariamente a las Fuerzas Armadas, Fabricaciones Militares y la Fábrica Argentina de Aviones, enmarcados en las políticas científico-tecnológicas para la defensa asignadas por las autoridades competentes del Ministerio de Defensa.

Entre los principales proyectos de Investigación, que esta institución realizó y que marcan un precedente, se pueden nombrar:

- a. Cañón CALA 30/2 de 155 mm: El Cañón Argentino de Largo Alcance (CALA) es una pieza de artillería con alcance eficaz de 30 a 40 Km, está dotado de una Unidad de Potencia Auxiliar (APU) que acciona cuatro ruedas para hacer cambios de posición en forma autónoma. Hasta el momento sólo se fabricaron dos ejemplares.
- b. Modernización de cañones CITER al estándar CITER III: CITEDEF realizó varias modificaciones a los obuses SOFMA Modelo 1977 y L-33 Modelo Argentino de 155 mm.
- c. Munición de Cargas Múltiples Eyectables (CME): CITEDEF diseñó la munición CME de 155mm para los cañones remolcados y autopropulsados en dotación del Ejército Argentino.
- d. Munición Guiada Argentina de Precisión (MuGAP): En la década pasada Fabricaciones Militares inició el desarrollo de una munición guiada modular y multipropósito, la cual es proyectada con una nueva versión en calibre 122mm del cohete “Pampero” y que además puede utilizarse desde otros sistemas de armas en dotación de las FFAA.
- e. SLAM “Pampero”: Es el primer Sistema Lanzacohetes de Artillería Múltiple (SLAM) diseñado por CITEDEF y producido por Fabricaciones Militares en su planta Fray Luis Beltrán, Santa Fe.
- f. SLAM “Lanza” VC CP-30: CITEDEF diseñó este SLAM para incrementar el alcance y poder destructivo en el área de impacto, para lo cual desarrolló un nuevo cohete, denominado CP-30, calibre 127mm, con alcance de 33Km. Fabricaciones Militares ha producido cuatro unidades.
- g. Sistema Automatizado de Tiro de Artillería de Campaña (SATAC): Este sistema permite conducir Unidades de Artillería de Campaña y de otros Elementos de Apoyo de Fuego.
- h. Simulador para Observador Adelantado (SIMOA III): En la actualidad ya hay elementos del Arma de Artillería equipados con el SIMOA en su tercera versión (SIMOA III).

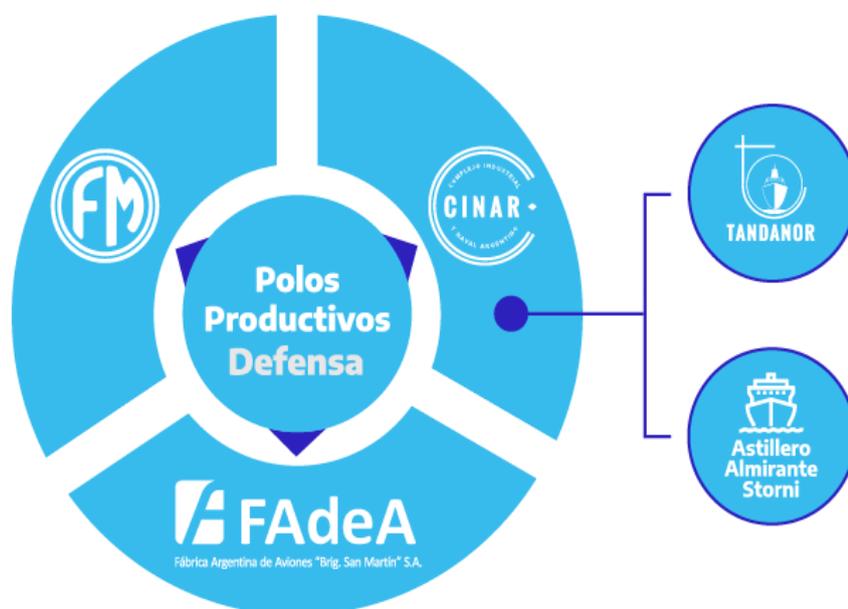
La Industria para la Defensa en la Actualidad.

En la actualidad el polo industrial para la Defensa depende del Ministerio de Defensa, esto fue posible porque se dio un paso significativo a nivel político, dejar sin efecto la declaración de “sujetas a privatización” de las fábricas que componen Fabricaciones Militares, que fuera aprobada a principios de los años noventa. De esta forma se buscó proteger a los medios estratégicos de la Nación, conservar y aumentar fuentes especializadas de trabajo y fomentar la radicación de industrias. En el cuadro Nro.2, se detalla cómo se encuentra

constituido actualmente el polo industrial de la Defensa, las mismas se encuentra comprendidas bajo la órbita del Ministerio de Defensa.

Cuadro Nro. 2

Polo Industrial de la Defensa



Fuente: Ministerio de Defensa de la República Argentina

La industria de la Defensa en Argentina es mayormente estatal, pero también cuenta con un extenso universo de empresas privadas proveedoras de componentes e insumos críticos., el Ministerio de Defensa firmó varios convenios que fueron abriendo el camino hacia la cooperación con otras entidades de nuestro país. (Meneghetti, 2021 p.5). Entre ellos es posible mencionar:

- a. Acuerdo marco de cooperación entre el Astillero Río Santiago y Astillero TANDANOR: en el que ambas partes manifiestan la necesidad de unir lazos de cooperación y colaboración recíproca para el desarrollo de actividades conjuntas y de interés mutuo con el fin de aumentar la oferta naval y metalmecánica en el mercado.
- b. Convenio específico entre con A.R.S. (Astillero Río Santiago) y Astillero TANDANOR para la construcción de la compuerta flotante del Dique II de la Base Naval Puerto Belgrano y TANDANOR como compensación, en parte, proveerá de insumos para el trabajo y realizará en el mencionado Dique la pintura del Buque Eva Perón.
- c. Acuerdo marco de cooperación entre el Ministerio de Defensa y ARSAT: con el objetivo de trabajar en la colaboración recíproca de diversas áreas de conectividad, ciberseguridad, intercambio de información y capacitación.

- d. Acuerdo entre Fabricaciones Militares y el Ministerio de Seguridad: para la fabricación de 1.900 chalecos multiamenaza RB2 y municiones para las fuerzas de seguridad.
- e. Convenio Marco de Cooperación entre INVAP y FAdeA para la colaboración y asistencia técnica entre ambas instituciones. El acuerdo suscripto implica, en una primera etapa, la fabricación de cinco nuevas unidades del Radar Primario Argentino 200 (RPA 200). Las primeras unidades serán destinadas a las ciudades de Río Grande, en Tierra del Fuego; Posadas, en Misiones; y Resistencia, Charata y Taco Pozo, en Chaco. A comienzos de 2023 se instalarán otros en Mercedes, Corrientes; Villaguay, Entre Ríos y Tostado, Santa Fe, además del de San Pedro. Modernización de radares móviles AN/TPS-43 al estándar MTPS-43. Dos ejemplares ya modernizados y operativos en la FAA. Pod ISR con Radar AESA aerotransportado. Un ejemplar con capacidad operativa inicial a entregar a mediados de 2022 y cuatro unidades más hasta 2025 para equipar los aviones IA-58 Pucará Fénix de la FAA.
- f. Otros aportes de INVAP: Modernización de radares terrestres “Rasit” al estándar “Rastreador”. Más de 45 unidades entregadas y en servicio en el Ejército Argentino. Radar de Apertura Sintética (SAR) en Banda L para Satélites. Dos unidades construidas y en servicio a bordo de los SAOCOM-1A y 1B. RSMA Naval (RSMA-N). Un radar instalado a bordo del Rompehielos ARA “Almirante Irizar” de la Armada Argentina.
- g. Convenio Marco de Cooperación entre VENG S.A. y FAdeA para la realización conjunta de actividades que promuevan la investigación, desarrollo y asistencia técnica.

Capítulo 2

Normas Legales para la Defensa

Este capítulo proporciona un análisis de las leyes, que son aplicables e influyen en el desarrollo de la industria de la Defensa y que deben ser identificadas para que las actividades se realicen de manera armónica. La consideración de marcos normativos constituye un elemento primordial de la construcción de una industria nacional destinada a la Defensa.

Medidas Implementadas para el Desarrollo de la Industria Militar Argentina

La Ley Nro. 24.948 Reestructuración de las Fuerzas Armadas fue sancionada el 18 de marzo de 1998 y promulgada quince días más tarde, el 5 de abril del mismo año, con el fin de establecer las bases políticas, orgánicas y funcionales fundamentales para la reestructuración de la fuerza militar argentina así como para fijar los principios fundamentales, las disposiciones generales de dicha reestructuración, las disposiciones relativas al personal, del equipamiento para la Defensa Nacional, su financiamiento y las disposiciones transitorias para su implementación. En su Título IV, refiere al equipamiento para la Defensa Nacional, destacando la exigencia de su racionalización, sistematización y normalización; fijando pautas para su adquisición o producción.

La Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas se aprobó a través del Decreto Nro. 1691/2006, con el objetivo de impartir directivas políticas claras que establecieran rigurosamente los criterios y lineamientos a los que deberán ajustarse la organización, estructura, misiones, despliegue y funciones del instrumento militar, estableció los criterios para guiar el proceso de modernización de las Fuerzas Armadas, a fin de tener un instrumento militar que resulte apto y eficaz para garantizar la defensa de los intereses vitales de la Nación. Es que por ello el diseño del instrumento militar argentino empezó a orientarse en función de capacidades, que fueron establecidas en la Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas.

El Ministerio de Defensa realizó una reforma de su estructura orgánica para contar así con un área que se dedique en cuestiones atinentes a la investigación y desarrollo, constituyéndose mediante el Decreto Nro. 788/07 la Subsecretaría de Innovación Científica y Tecnológica, denomina a la actualidad mediante el Decreto Nro.1.451/08, Subsecretaria de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Además, mediante este último Decreto se conformó un órgano en el ámbito del Ministerio de Defensa con funciones en aspectos de

planificación industrial, fortaleciéndose el planeamiento y la articulación de los canales de obtención de medios materiales para la defensa

A partir de lo dispuesto por el Decreto Nro. 1729/2007, que aprueba el Ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional se estableció un mecanismo, los actores, el procedimiento y los criterios que serían considerados para confeccionar el Plan de Capacidades Militares, documento final del Ciclo de Planeamiento. Normativamente, este tiene como finalidad formular y operatividad el modelo de Instrumento Militar posible y necesario para la República Argentina desde la concepción y el paradigma definido por el compendio jurídico que da forma al Sistema de Defensa Nacional y a su política de defensa. Así, el documento desarrolla dos dimensiones: una estratégica, la cual se refiere al empleo y al diseño del Instrumento Militar, y otra técnica, donde se realiza una identificación y priorización de las capacidades militares que se proyecta recuperar, consolidar o lograr en un período de veinte años. (Resolución MD Nro. 414/2011, Poder Ejecutivo Nacional).

El Plan de Capacidades Militares postula un nuevo método de planeamiento militar, que modifica de manera directa al diseño de las Fuerzas Armadas. Está basado en el desarrollo de capacidades militares, en función de alcanzar y consolidar la aptitud de ejecutar en forma autónoma la completa gama de operaciones que demandan todas las formas genéricas de agresión que se manifiestan en los conflictos convencionales de origen externo perpetrados por fuerzas armadas de otro país. Así, se detectaron seis áreas de capacidad diferentes que se expresan en: a. comando y control, b. movilidad táctica y estratégica, c. vigilancia, d. reconocimiento e inteligencia, e. sostén logístico, f. operaciones de combate, g. identificación de capacidades y determinación de medios para cumplimiento de las misiones subsidiarias. (Resolución MD Nro. 414/2011).

El Ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional se iniciará con el dictado de una Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN), suscrita por el Presidente de la Nación a propuesta del Ministerio de Defensa. El Decreto Nro.1729/07 puso en marcha el ciclo que tuvo como primer resultado la publicación, por primera vez desde el año 1983, de la “Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN)”. La DPDN dispone además avanzar en el desarrollo del planeamiento militar conjunto a partir del criterio de “capacidades” con el fin de reemplazar definitivamente la concepción basada en las hipótesis de conflicto.

A partir de la cual el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas formulará el Planeamiento Estratégico Militar correspondiente, el que se materializará en los documentos a) Directiva para la Elaboración del Planeamiento Estratégico Militar (DEPEM), b) Apreciación y Resolución Estratégica Militar (AREMIL), c) Directiva Estratégica Militar

(DEMIL), d) Plan Militar de Corto, Mediano y Largo Plazo. Los Estados Mayores Generales de las Fuerzas Armadas serán responsables de la elaboración del planeamiento contribuyente correspondiente. (Anexo I, Decreto Nro.1729/ 2007, Poder Ejecutivo Nacional)

El Plan Militar de Corto Plazo, correspondiente a un periodo de 1 a 3 años, es el que determinará la forma de empleo del Poder Militar con el despliegue de fuerzas y las capacidades militares existentes, como así también los riesgos estratégicos emergentes de tal situación. Se substanciará a través de la elaboración de los planes que prevean el empleo efectivo del Instrumento Militar, en los escenarios y según las pautas oportunamente establecidas por la DPDN, a partir de la utilización de los recursos existentes. Este planeamiento de corto plazo culminará con la elaboración de los Planes Estratégicos Operacionales correspondientes por parte del o de los Comandos Operacionales, según surja de la DEMIL, en ejercicio de las responsabilidades fijadas por la legislación vigente. (Anexo I, Decreto Nro.1729/ 2007, Poder Ejecutivo Nacional).

El Planeamiento de Mediano Plazo, correspondiente a un periodo de 4 a 20 años, es el que entenderá el diseño y desarrollo propiamente dicho de las capacidades militares. Para tal efecto, inicialmente, el Estado Mayor Conjunto deberá concretar un Proyecto de Capacidades Militares que consolide un modelo deseable que satisfaga integralmente las misiones impuestas a las Fuerzas Armadas de la Nación y a los requerimientos surgidos del Planeamiento de Corto Plazo. (Anexo I, Decreto Nro. 1729/ 2007, Poder Ejecutivo Nacional)

El Plan Militar de Largo Plazo, correspondiente a un periodo de más de 20 años, el cual definirá una visión estratégica y de desarrollo del Instrumento Militar para el largo plazo, así como las acciones que atiendan la afectación que la evolución del escenario estratégico y los avances tecnológicos impriman a los Objetivos Estratégicos Militares asignados a las Fuerzas Armadas. Asimismo atenderá las pautas y los progresos generales en investigación y desarrollo, en concordancia con el planeamiento científico tecnológico de nivel nacional. (Anexo I, Decreto Nro. 1729/ 2007, Poder Ejecutivo Nacional)

Finalmente, el Plan de Capacidades Militares no incluyó un detalle cualitativo de las capacidades necesarias del instrumento militar, sino que contenía un listado de medios a adquirir asociados a las necesidades militares que derivaban de las correspondientes áreas de capacidad militar. Sin embargo, y debido a que con el correr del tiempo el plan no fue actualizado y la realidad económica de la jurisdicción de Defensa tendió a que prevaleciera lo urgente por sobre lo planificado y el corto plazo por sobre el mediano y largo plazo, comenzó de a poco a producirse una inversión continuaron basándose en capacidades militares prioritarias. (Meneghetti, 2019)

En el informe de auditoría Nro.20/2019 del Ministerio de Defensa, expreso como resultado del análisis “que no se cuenta actualmente con un Plan de Capacidades Militares en los términos antes descriptos y acordes a los nuevos escenarios nacionales e internacionales”. (Mercedes Mandrile, 2019)

En lo que respecta a la proyección de incremento presupuestario del gasto en Defensa, que debía llegar al 1.5% del PBI para el año 2016, durante todo el horizonte temporal no tuvo grandes variaciones. Partió del 0.76% inicial, alcanzando un pico en 2014 del 0.88% y llegando a su punto más bajo en 2019 con un 0,71%, en el año 2020 fue de 0,76% y en el 2021 0,76% del PBI: menos de la mitad de lo que debería ser según la proyección económica del Plan de Capacidades Militares, lo que ubica a la Argentina con el menor presupuesto de América del Sur. (Ugarte, 2019 p.18). En el año 2020 se publicó un análisis realizado por el Instituto Nacional de la Administración Pública sobre el presupuesto de Defensa, el cual determina que se destina casi un 90 % para sueldos y pensiones y el resto para funcionamiento, operaciones/adiestramiento y equipamiento de las FAAA. (Presupuesto y equipamiento en la política de defensa argentina ,2020)

También resulta relevante advertir que se adoptó como método para estimar las necesidades de cada fuerza y para efectuar el control de gestión de los fondos al Sistema de Planeamiento, Programación y Presupuestación (S3P). De tal manera, puso en vigencia un presupuesto quinquenal y una asignación especial para ese quinquenio a los fines del reequipamiento. Sin embargo, a pesar de hacer una mención explícita de un aumento de los recursos presupuestarios, este fue suspendido en su aplicación por la Ley de Presupuesto del año 2001 ante la crisis económica que sufría el país. (Salesi, 2020, p.38)

En agosto del 2022, el Jefe del Estado Mayor Conjunto de las FFAA, brindó un panorama sobre la estrategia nacional militar de nuestro país, enfocando en la importancia de la planificación estratégica para desarrollar un mejor Instrumento Militar. Durante la exposición habló el director General de Planeamiento Estratégico, donde se plantearon los lineamientos de la Estrategia Militar para el diseño, empleo y evolución del Instrumento Militar en los próximos 20 años. Entre los ejes de la misma se destacó la innovación tecnológica militar y la recuperación de capacidades críticas por medio del FONDEF. En el Cuadro Nro. 3, se expresan las capacidades que hay que recuperar en las FFAA, según la exposición del actual director General de Planeamiento Estratégico. (Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2022)

Cuadro Nro. 3
Capacidades del Instrumento Militar

Nro	Capacidad	Detalle
1	Inteligencia Estratégica	Sistemas geoespaciales – comunicaciones - guiado
2	Movilidad Terrestre ligera	Helicópteros medianos
3	Movilidad Terrestre Mediana	Vehículos Blindados a Rueda
4	Movilidad Terrestre pesada	TAM 2C
5	Capacidades Navales	Submarina, antisubmarina, buque multipropósito
6	Capacidad Aérea	Caza multirol, Sistemas No Tripulados y Sistemas de Defensa Antiaérea.

Fuente: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

En la misma presentación, el Ministro de Defensa, expresó “No hay ciclo de Planeamiento sin una visión estratégica y sin un horizonte, de la misma manera que no hay en la práctica, Ciclo de Planeamiento sin estrategia y sin FONDEF. El FONDEF es el camino que tenemos para reconstruir materiales, para adquirir, para modernizar, y esto es fundamental para desarrollar con éxito este Ciclo de Planeamiento en la teoría y en la práctica, el desarrollo de esa estrategia”. (Ministerio de Defensa, 2022)

Fondo Nacional de la Defensa (FONDEF)

En el año 2020 se propone mediante un proyecto de ley crear el FONDEF, que logró dictamen de comisión para financiar el proceso de reequipamiento de las Fuerzas Armadas y así revertir la curva de desinversión en el área de Defensa. La mencionada ley posee un espíritu superador de las iniciativas anteriores. La Ley Nro.27.565 expresa en su Art. 2, su finalidad “la recuperación, modernización y/o incorporación de material”, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley Nro. 24.948, el cual manifiesta: “Para analizar el equipamiento se considerarán en el orden indicado, las siguientes alternativas: a) Recuperar el material fuera de servicio, cuando ello sea factible y aceptable y siempre que mantenga la aptitud necesaria para responder a las capacidades operativas a retener; b) Modernizar el material disponible, cuando resulte apto, factible y aceptable para satisfacer las capacidades operativas previstas; c) Incorporar nuevo material. A tratar la incorporación de nuevos equipos, se deberá dar prioridad a aquellos que potencien la capacidad disuasiva, favorezcan la normalización con los ya existentes a nivel conjunto y aporten nuevos desarrollos tecnológicos”.

En sus principios rectores, se plantea revitalizar la industria nacional y jerarquizar fábricas como TANDANOR, Astillero Río Santiago, FAdeA Río Tercero, Fray Luis Beltrán, Villa María y Jáchal; como así también, Institutos de enorme prestigio nacional e internacional como el INVAP, pionero en la innovación e investigación tecnológica espacial, industrial y científica. Esto puede observarse en el Art. 3 de la Ley Nro.27.565, el cual plantea el destino y la asignación de los recursos, los cuales se harán en conformidad a lo dispuesto en el marco normativo de la Defensa Nacional. “En todos los casos, siempre que sea posible deberán tenerse en cuenta los siguientes criterios: 1. Favorecer la sustitución de importaciones, el desarrollo de proveedores y la inserción internacional de la producción local de bienes y servicios orientados a la defensa. 2. Promover la innovación productiva, inclusiva y sustentable, por medio de un mayor escalonamiento tecnológico. 3. Incrementar las acciones de investigación y desarrollo, tanto en el sector público como privado. 4. Mejorar las condiciones de creación, difusión y asimilación de innovaciones por parte de la estructura productiva nacional”.

El Art. 4 de la Ley Nro.27.565, se refiere a la constitución e integración de recursos, contará con aumentos porcentuales por año para lograr un incremento progresivo de los fondos asignados. “Con el CERO COMA TREINTA Y CINCO POR CIENTO (0,35%) del total de los Ingresos Corrientes previstos en el Presupuesto Anual Consolidado por el Sector Público Nacional para el año 2020, el CERO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%) para el año 2021, CERO COMA SESENTA Y CINCO POR CIENTO (0,65%) para el año 2022, hasta alcanzar el CERO COMA OCHO POR CIENTO (0,8%) para el año 2023, manteniéndose este último porcentaje para los sucesivos ejercicios presupuestarios. De esta forma se busca sostener un crecimiento progresivo que permita sustentar un proceso de reequipamiento, reestructuración y modernización a largo plazo. Es importante remarcar que este aporte es independiente a los recursos que sean asignados al Ministerio de Defensa y a las Fuerzas Armadas en el presupuesto nacional ordinario.

Conclusiones

El origen del material militar usualmente es un tópico muy vinculado al desarrollo de la base productiva de un país. Los mayores esfuerzos innovadores y las más avanzadas tecnologías suelen ponerse en juego en este campo. En la Argentina, ha existido una larga tradición de asociación entre la política de adquisición de equipamiento militar y la búsqueda de la autonomía tecnológica para la Defensa.

A partir del análisis de la información revelada, podemos concluir que nuestro país, a mediados del Siglo XX, tenía una posición privilegiada en lo que respecta al desarrollo científico tecnológico y producción para la Defensa en América Latina. Esto quedó demostrado en los periodos que la industria de la Defensa estuvo bajo la órbita del Estado, permitiendo aportar avances que pueden ser tomados como indicadores de la capacidad científico tecnológico y de innovación de nuestro país. Las experiencias desarrolladas en el trabajo son un ejemplo del efecto multiplicador que tiene este tipo de industrias en otras áreas de producción y su incidencia en el desarrollo científico tecnológico de la Nación.

Considerando y analizando cada uno de los sucesos descriptos, se deduce que el impulso al desarrollo industrial y tecnológico en el área de Defensa, se consolidó cuando se instrumentaron políticas priorizando el interés nacional. La característica principal de la implementación de estas políticas, consistió en la promoción del Estado para el desarrollo de la industria de la defensa. En este contexto, se estableció un modelo de industria nacional que permitió en gran parte la sustitución de importaciones y logro alcanzar una autosuficiencia en varios aspectos, desde la producción de aeronaves, blindados, municiones hasta la construcción de buques y submarinos. A su vez promovió otras áreas de desarrollo en las que se pueden mencionar: metalúrgica, mecánica y química. Esto requirió una fuerte inversión en infraestructuras, instalaciones productivas, capacitación de mano de obra calificada e investigación.

Cuando la industria de la Defensa se declaró por decreto “sujetas a privatización” las unidades productivas y fábricas militares, desaparecieron casi todas las factorías productivas o se redujeron a su máxima expresión. Ese fue el marco en el que se llevó a cabo el proceso de privatización de la mayoría de las fábricas, la eliminación de buena parte de la industria pesada que conllevó a la pérdida casi por completo de la producción de armamento pesado, munición de gran calibre y pérdida de mano de obra calificada, como también instalaciones de producción de importancia.

A pesar de los logros y retrocesos que hemos analizado en materia de la industria para la Defensa, el Estado ha comenzado a prestar mayor atención a temas relacionados con la Defensa de nuestro país, esto permitió a través del marco normativo recuperar las industrias que habían sido declaradas sujetas a privatizaciones.

Como puede apreciarse y comprobarse en el trabajo, la industria para la defensa es un sector estratégico para un Estado, ya que por sus características es capaz de traccionar al conjunto de la industria local, incentivar el trabajo en áreas de ciencia y tecnología con sentido de autonomía y soberanía, esto conlleva a promover la creación de empleo altamente calificado y las economías regionales. A través del Ministerio de Defensa, actualmente se trabaja para integrar con una visión de conjunto de sus FFAA, a esto se busca sumar a todos los actores sociales con capacidad productiva para participar de la industria de la defensa.

De esta forma se busca mejorar los costos de adquisición de material específico, además de generar empleos locales, mejorar la capacidad de la industria nacional y reducir los costos de mantenimiento del material a lo largo de su vida útil, para lo cual, resulta evidente que para poder superar los desafíos de la reestructuración de las FFAA con industria nacional son esenciales acuerdos profundos de largo plazo entre los actores participantes que tienen poder de decisión en temas referidos a la Defensa.

Teniendo en cuenta los plazos extensos y las importantes inversiones que requieren, no es posible para ningún Estado lograr el dominio de tecnologías sensitivas y estratégicas si los distintos niveles de conducción no comprenden la necesidad de dar continuidad a proyectos que requieren periodos prolongados en el tiempo, para completar su ciclo de investigación, desarrollo y producción.

En la actualidad se acaba de anunciar el inicio de un nuevo ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional, el cual resulta esencial para afrontar los desafíos en el área de la Defensa. Para ello, el tratamiento y la aprobación del mencionado documento resultan de gran trascendencia, como consenso inicial de este instrumento de planificación que guiará a los recursos disponibles asignados en el presupuesto ordinario de la Jurisdicción de Defensa así como los provenientes del FONDEF. Ambos dirigidos y asignados mediante la misma estrategia y objetivos comunes. Esto le permitirá al Ministerio de Defensa, encaminar los proyectos de producción, investigación y desarrollo que las Fuerzas Armadas necesiten, bajo un mismo enfoque y procedimientos comunes.

De esta forma se establecen las bases para que el Estado se comprometa con un modelo de desarrollo de una industria propia, sino también que el mismo sea mantenido y perfeccionado a través del tiempo. Este plexo normativo de la Defensa establece una serie de

lineamientos que configuran una definición estratégica por parte de la República Argentina, y en consecuencia, un diseño específico a través de capacidades establecidas que permitirán la reestructuración de su Instrumento Militar. El actual tejido industrial de nuestro país no puede cubrir toda la demanda de capacidades tecnológicas de los teatros de operaciones a los que la Defensa deberá hacer frente en el futuro. Por lo expresado el escenario actual para la industria de la defensa se suscita la cooperación entre actores nacionales que facilitan los complejos intercambios requeridos para implementar políticas públicas de producción efectivas.

Otro aporte para la industria de la defensa son los acuerdos y convenios en pro del desarrollo de nuevas tecnologías y crecimiento de los tejidos industriales de Defensa, son de enorme importancia y nuestro país ha sabido aprovechar múltiples oportunidades, en la actualidad es una herramienta útil que puede permitir el fortalecimiento y profundizar las actividades que hacen a la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica para la Defensa. De esta forma se podría reducir gastos al compartir los altos costos de investigación y producción con otros actores que así lo deseen.

Es importante remarcar que la industria de la defensa comprende un amplio abanico de productos, desde producciones en serie de bienes estandarizados como municiones, hasta productos especializados que requieren un alto grado tecnológico. Por lo expresado, para el desarrollo de futuros trabajos es necesario abordar el papel que puede tener el Ministerio de Ciencia y Tecnología, teniendo en cuenta todo conocimiento científico y tecnológico que puede ser volcado al sector productivo para la Defensa.

Bibliografía

Libros:

- Aguilera Josefina. (2020). *FONDEF- Fondo Nacional de Defensa*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad de la Defensa.
- Arzobi, Carlos. (2004). *La Producción para la Defensa en la República Argentina*. Buenos Aires. Circulo de Legisladores.
- Bárcena Alicia. (2013). *La Industria Argentina Frente a los Nuevos Desafíos y Oportunidades del Siglo XXI*. República Argentina: CEPAL.
- Battaglino, Jorge. (2013). *La Argentina desde 1983: un Caso de Desmilitarización del Sistema Político*. Buenos Aires. Publicación de Ciencia Política de la Sociedad
- Battaglino, Jorge (2013). *Auge, Caída y Retorno de la Defensa en Argentina*, ForeignAffairs Latinoamérica, Vol. 13, No.1, enero-marzo 2013.
- Cassini, Ismael. (2014). *El Rol de las FFAA en el Origen de la Industria de Armas Argentina*. Universidad Torcuato Di Tello. Buenos Aires.
- Fuerza Aérea Argentina (1979). *Requerimiento Operativo de Material* .Anexo I, al Folio 1.
- Fracalossi de Moraes, Rodrigo (2011). *Industria de Defensa Argentina*, Boletín de Economía e Política Internacional, Ipea, Número 6, Abr/Jun 2011.
- Frenkel, Leopoldo (1992). *Juan Ignacio San Martín. El desarrollo de las industrias aeronáutica y automotriz en la Argentina*. Buenos Aires
- Jaunarena Horacio. (2020). *Reestructurar las Fuerzas Armadas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Centro de Estudios para la Defensa.
- Jiménez, Ana. (2013). *La Industria de la Defensa y Seguridad en América Latina*. España. Ministerio de Defensa Español.
- Ugarte, José. (2019). *Defensa Indefensa, o Apariencia de Defensa: la Política de Defensa Argentina*. Buenos Aires. Perspectivas Revista de Ciencias Sociales.
- Salesi, Alejandro(2020). *Gestión de Políticas Publicas en el Área de Defensa nacional: el Caso del Primer Ciclo de Planeamiento de la Defensa*. Buenos Aires.
- Sigal Fogliani, R. (1997). *Blindados Argentinos, de Uruguay y Paraguay, Ayer y Hoy*. Ediciones Colección Historia Militar, pp. 89-90.

Normas Legales Nacionales e Internacionales:

- Asamblea General de Naciones Unidas. (2022). *Situación Económica Mundial y Perspectivas a Medios de 2022*. Organización de Naciones Unidas.

Boletín Nacional. (1994). *Constitución de la Nación Argentina*. Congreso Nacional Constituyente. Buenos Aires.

Boletín Nacional (2021). *Directiva de Política de Defensa Nacional*. Ministerio de Defensa. Ciudad Autónoma de Buenos Aires,

Carta de las Naciones Unidas. (1974). *Definición de la Agresión Resolución 3314 (XXIX) de la Asamblea General de las Naciones Unidas*. Organización de Naciones Unidas.

Ley 27.565 (2020) *Fondo Nacional de la Defensa*. Boletín Oficial del Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires.

Discursos y Exposiciones:

Arroyo Arzubi (2004). *Encuentro Nacional de Estudios Estratégicos*. Buenos Aires.

Taiana, Jorge (2022). *Palabras del Ministro de Defensa en el 212 Aniversario de la Creación del Ejército Argentino*. Buenos Aires. Ministerio de Defensa.

Paleo, Martin (2022). *Palabras Jefe del Estado Mayor Conjunto*. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Convenios y Resoluciones:

Informe de Auditoria Nro 30/2019. *Evaluación del Grado de Implementación del Plan Estratégico*. Ministerio de Defensa

Ministerio de Defensa. (2021). *Resolución 1727/2021*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ministerio de la Defensa. (2015). *Programa de Modernización del TAM, para Modernizar y Actualizar 74 Tanques TAM*. República Argentina.

Resolución 414. (2011). *Gestión de Políticas Públicas en el Área de la Defensa Nacional*. Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires.

Direcciones de Internet

Ministerio de Defensa. (2022) *Modernización*. www.fadeasa.com.ar. Córdoba. .

Ministerio de Defensa (2022). <https://www.argentina.gob.ar/defensa>. Bueno Aires.